

## TRACHEALKOLLAPS UND BRONCHIOMALAZIE

A. Moritz

Erkrankungen der Trachea und Bronchien können **entzündliche** und **nicht-entzündliche** sowie **infektiöse** und **nicht-infektiöse** Ursachen haben.

### Tracheitis, Bronchitis

Bei der Tracheitis, Bronchitis handelt sich um eine Entzündung des respiratorischen Epithels hervorgerufen durch nicht-infektiöse oder infektiöse Ursachen.

**Nicht-infektiöse Entzündungen** treten als Folge von z.B. lang andauerndem Bellen, Inhalation von Rauch oder reizenden Gasen, Trachealkollaps, Bronchialkollaps, Herzerkrankungen sowie Erkrankungen des Oropharynx / Ösophagus mit Dysphagien auf.

Die **infektiösen Ursachen** der Tracheitis/Bronchitis sind für die Tierart Hund im Zwingerhustenkomplex (infektiöse Tracheobronchitis, kennel cough) wieder zu finden. Haupterreger sind: Bordetella bronchiseptica, canines Parainfluenzavirus, canines Adenovirus 2, canines Herpesvirus, Reoviren, Mykoplasmen sowie gelegentlich canines Staupevirus oder Filaroides osleri. Demgegenüber sind selbständige Luftröhrenentzündungen bei der Katze relativ selten. Virusinfektionen der Atemwege manifestieren sich im Symptomenkomplex des Katzenschnupfens

wobei Husten selten auftritt. Bei feline Tracheitis-Patienten ist Fremdkörper bzw. felines Asthma sowie an Infektionen mit *Bordetella bronchiseptica* bzw. adulten Fadenwürmern (*Capillaria aerophila*) zu denken.

## **Obstruktionen**

Die Ursachen für Obstruktionen der Trachea und oberen Bronchien können hinsichtlich ihrer Lokalisation in intraluminal, intramural und extraluminal theoretisch unterschieden werden. Für intraluminale Ursachen sind in erster Linie aspirierte Fremdkörper zu nennen. Beispiele für intramural lokalisierte Erkrankungen sind Trachealkollaps, Bronchialkollaps (s.u.), Tumoren (Karzinome, Lymphosarkome, Osteosarkome, Adenokarzinome, Osteome, Chondrome, Osteochondrome, Chondrosarkome, Plasmozytome, Leiomyome), noduläre Amyloidose, eosinophile Granulome, Abszesse, Granulome und entzündliche Polypen, seltener segmentale Stenosen. Extramural gelegene Umfangsvermehrungen mit Einengung der Trachea sind z.B. Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsentumoren, entzündlich, hyperplastisch oder tumorös vergrößerte Lymphknoten, peritracheale Abszesse oder Zysten, mediastinale Umfangsvermehrungen, ösophageale Fremdkörper, Granulome oder Tumoren.

## **Trachealkollaps-Syndrom**

Beim Hund ist der Trachealkollaps durch eine dorsoventrale Abflachung der Trachea infolge Erweichung und dorsalen Auseinanderklaffens der hyalinen Knorpelspannen mit Erschlaffung des M. trachealis und der Ligg. anularia gekennzeichnet. Die Ätiologie dieser Erkrankungen ist bisher nicht genau geklärt (multifaktoriell, evtl. kongential). Bei den betroffenen Tieren (der Rassen Yorkshire-Terrier, Zwergpudel, Zwergspitz, Chihuahua, Malteser, u. a.) konnte ein verminderter Gehalt an Glykoprotein und Glykosaminoglykanen im Trachealknorpel festgestellt werden. Dies führt zu einer verminderten Wasserretention in der Knorpelmatrix und damit zu einer reduzierten Rigidität/Elastizität der Trachealknorpel. Die Hunde können lange Zeit (Jahre) trotz dieser anatomischen Veränderung der Trachea klinisch symptomlos.

Insbesondere aber durch sekundäre Faktoren wie:

- Kardiomegalie, Herzinsuffizienz, Lungenödem
- respiratorische Infektion, Obstruktion der oberen Luftwege
- chronische Bronchitis, allergische Tracheobronchitis
- Inhalation von Reizstoffen (Rauch)
- tracheale Intubation
- Adipositas, Hyperadrenokortizismus

werden die Tiere mit Trachealkollaps-Syndrom klinisch auffällig.

Die betroffenen Hunde zeigen respiratorische Symptome wie Husten, inspiratorische Dyspnoe, Stridor trachealis und/oder Anfallsleiden mit Umfallen, Bewußtseinstörung und Zyanose. Die Symptome verstärken sich bei Anstrengung bzw. Aufregung. Gerade durch diese Symptome entstehen daraufhin pathologisch-anatomischen Veränderungen wie der Verlust von Flimmerepithel, eine Hypertrophie der subepithelialen Drüsen, eine squamöse Metaplasie oder sogar Polypenbildung. Werden diese nicht durch symptomatische Therapie unterbrochen (siehe hierzu auch Tabelle 1), entsteht ein Circulus vitiosus. Patienten mit Bronchialkollaps zeigen ähnliche klinische Symptomatik. Die endoskopische Untersuchung der Trachea ist das derzeit beste diagnostische Verfahren zur Feststellung eines Tracheal- oder Bronchialkollaps.

## **Therapie**

Die konservative Therapie der Patienten mit trachealen und bronchialen Erkrankungen ist auf die jeweils vorliegende Symptomatik abzustimmen und setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen: Antibiose, Antiphlogistika, Sedativa, Bronchodilatoren, Antitussiva. In der folgenden Tabelle 1 sind beispielhaft einige Medikamente mit Dosierungsangaben aufgelistet.

**Tabelle 1: Medikamentelle Therapie trachealer, bronchialer Erkrankungen**

<b>Medikament</b>	<b>Dosierung</b>
Antibiotika/Antiinfektiva:	5,0 (-10) mg /kg KM 1 x tgl. p.o.
Gyrasehemmer	12,5 – 25 mg/kg KM alle 12 Stunden p.o.
Enrofloxacin	5,0 mg/kg KM alle 12 Stunden p.o.
Amoxicillin & Clavulansäure	oder 10,0 mg/kg KM 1 x tgl.
Doxycyclin	z.B. Cephalexin 10,0 – 30,0 mg/kg KM alle 6-12 Std.
Cephalosporine und andere	
Antiphlogistika:	1,0 – 2,0 mg/kg KM p.o. dann ausschleichend
(kurzwirkende Glukokortik.)	Bei Larynxödem:
Prednisolon,	Dexamethason: 1 mg/kg KM i.v. (einmalig)
Sedativum:	0.025 to 0.2 mg/kg KM i.v., i.m., s.c. oder p.o. (z.B.
Azepromazin	Injektionslösung in die Backentasche)
Bronchodilatoren:	
Theophyllin	5,0 mg/kg KM alle 6-12 Stunden p.o.
Terbutalin	1,25 – 5,0 mg / Hund alle 8 Stunden p.o.
Antitussiva:	
Butorphanol	0.05 - 0.1 mg/kg KM alle 6-12 Stunden i.v., i.m., p.o.
Buprenorphin	0.006 - 0.02 mg/kg KM alle 12 Stunden i.m.
Hydrocodein	0,22 mg/kg KM alle 4 – 8 Stunden p.o.

Nach White und Williams (1994) sind 71% der Hunde mit Trachealkollaps nach konservativer symptomatischer Therapie klinisch gut gebessert und stabil. Die bisher in der Literatur beschriebenen vielfältigen operativen Therapieverfahren zur Behandlung nicht zu stabilisierenden Patienten sind entweder durch mäßigen Erfolg oder durch erheblich invasive Eingriffe gekennzeichnet. Nach unseren bisherigen Erfahrungen aufgrund über 50 behandelte Tiere hat sich die minimalinvasive intraluminal Stabilisierung des Trachealkollaps des Hundes mittels STENT® gut bewährt hat und kann empfohlen werden (Abbildung 1).

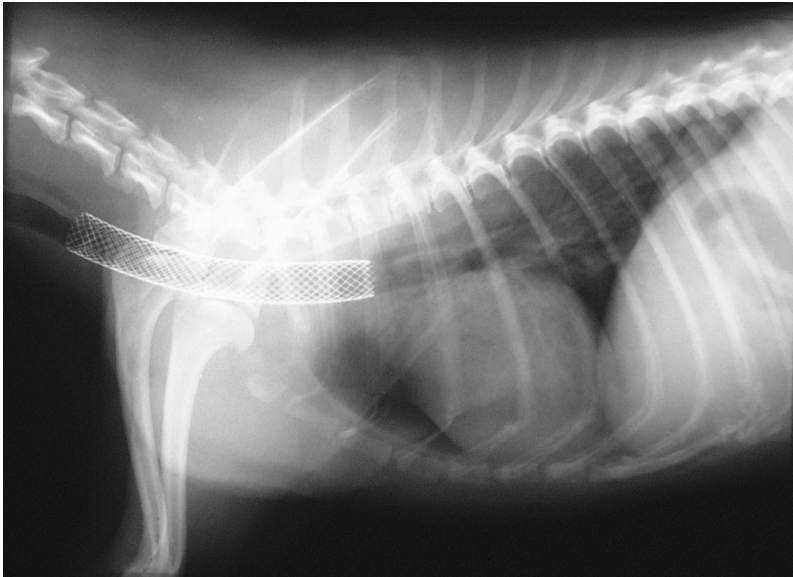


Abbildung 1.: Yorkshire-Terrier nach Stentimplantation

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. A. Moritz

Klinikum Veterinärmedizin, Klinik für Kleintiere

Justus-Liebig-Universität Giessen

Frankfurter Str. 126

35392 Giessen